ceata, scripturata (häufig), sociata, hastata, molluginata, alchemillata, bilineata, trifasciata; Eupith. lariciata.

II L. Becken (16. und 23. Juli) Polyomm. Gordius (häufig) Erebia melampus (am Straßenkörper gemein) Syricht. Sao, caecus.

III S. Becken (16. und 21. Juli) Loboph. sabinata, Plusia Ain.

IV G. Thal und Weg zum Ramoljoch: (17. und 18. Juli) Lycaena orbitulus, optilete; Erebia Cassiope, var. nelamus, tyndarus; Coenon. satyrion; Arg. Pales; Zyg. exulans; Psodos alticolaria, alpinata.

V V. Thal (19. und 20. Juli) Mel. varia, Erebia Cassiope, Manto, Pharte, tyndarus, Adyte. Pararge Hiera; Syricht. cacaliae; Hesp. v. catena; Setina irrorella, Anderegii, ramosa, roscida; Agrotis ocellina, corticea; Hadena Maillardi (nicht selten); Gnophos dilucidaria, serotinaria. Wie in den bayrischen Vorbergen, so überzeugte ich mich auch hier wieder von der engbegrenzten senkrechten Verbreitung der Ereb-Manto und Pharte: — sie fanden sich nur zwischen 1700 und 1800 m. — In derselben Höhe flogen sämmtliche angegebenen Setinen vermengt an demselben Fundorte.

Geometra Vernaria Hb. und ihre Mimicry.

Von **Omar Wackerzapp** in Aachen.

Im Juni des Jahres 1887 hielt ich in der hiesigen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft einen Vortrag über „Mimicry und den Parasitismus bei den Insekten und demonstrirte dabei u. A. mit einer Anzahl präparirter und lebender Raupen. Ganz besonders gelungen erschien die Demonstration mit vierzig meist erwachsenen, lebenden Raupen von Geometra Vernaria, die ich, je zur Hälfte, in zwei oben offenen Glasgefäßen, so untergebracht hatte, daß sie auf einigen frischen, oben hinausquellenden Ranken der Clematis Vitalba ruhten; und da meine Zuhörer, bei welchen die Gefäße circulirten, schwer zu überzeugen waren, daß die vermeintlichen Blattstengel lebende Wesen seien, so ergab sich daraus, daß die Mimicry derselben eine vorzügliche sein müsse.

Den meisten Lepidopterologen wird die Gestalt der Raupe von Geometra Vernaria der Beschreibung nach aus der be-

treffenden Literatur bekannt sein; die wenigsten mögen sie indeß aus eigener Anschauung kennen, und denjenigen Lesern der Stett. entomol. Zeitung, welchen wegen Fehlens der Clematis Vitalba in der heimischen Flora keine Gelegenheit geboten ist, das Thier lebend zu beobachten, mag es nicht unwillkommen erscheinen, über die Naturgeschichte desselben etwas im Zusammenhange zu vernehmen. Kann ich es dabei nicht umgehen, Bekanntes wieder aufzutischen, so bringt das eben der Zusammenhang mit sich; aber ich denke, es ist darin auch das Eine oder Andere neu.

In der älteren — zum Theil auch noch in der neueren — Literatur spuken allerdings die verschiedensten Irrthümer über Gestalt, Lebensweise u. s. w. des Thieres. Der sonst recht gewissenhafte Borkhausen z. B. beschreibt die Raupe nur zum Theil richtig, giebt außer Clematis Vitalba auch andere Futterpflanzen an (Schlehen, Pflaumen, Aprikosen und andere Steinobstbäume) und spricht sogar von 2 Generationen. Zu dieser Stelle hat aber schon Meigen in dem von ihm benutzten und in meinem Besitz übergegangenen Exemplar des Borkhausen'schen Werkes an den Rand geschrieben: „1 Generation."

Ebenso irrig ist, was Wilde (systematische Beschreibung der Raupen u. s. w.) darüber sagt, da seine Raupe ganz und gar nicht mit der Wirklichkeit übereinstimmt, die Puppe auch nicht überwintert. Seine Beschreibung mag, wie es auch sein Zusatz L. andeutet, zur Linné'schen Vernaria passen. (Siehe auch Staudinger's Katalog 2059 und die Bemerkungen dazu).

Schon seit einer Reihe von Jahren sammele ich hier an Stellen, wo Clematis Vitalba ungestört wachsen kann, besonders da wo sie wuchernd den Boden bedeckt, weniger wo sie rankend in Hecken auftritt, im Frühjahr eine große Anzahl Raupen der Geometra Vernaria. Dieselben sind walzig, nach dem Kopfe zu stark verjüngt und tragen auf dem Halsringe, in welchen sie den etwas gespaltenen Kopf in der Ruhe oder bei drohender Gefahr zurückziehen, zwei fleischige Spitzen, die, wie der ganze Körper, hellgrün sind. Weißliche Nebenrücken- und Seitenlinien sind kaum oder gar nicht sichtbar. Die Raupen fressen fast nur Nachts, wachsen nach der Ueberwinterung sehr rasch und verpuppen sich Ende Mai bis Mitte Juni. Sie ziehen zu diesem Zwecke einige Blätter, in welche sie zur Befestigung der Fäden runde Löcher nagen, lose zusammen, und in dieser kaum als solche erkennbaren Hülle verwandeln sie sich in 5—6 Tagen. Die Puppe ist länglich, nach hinten zugespitzt, genau von derselben hellgrünen Farbe wie die Raupen. Nach weiteren 15

bis 18 Tagen erscheint der Schmetterling, oberwärts von demselben Hellgrün wie Raupe und Puppe; nur über die Vorderflügel ziehen sich zwei sehr schmale weißliche Binden und eine ebensolche über die Hinterflügel. Die Unterseite der Flügel ist von einem etwas abgeblaßten Hellgrün, Fühler und Tarsen sind weißlich.

Der Schmetterling legt seine Eier auf die Ranken der Futterpflanze der Raupe, Clematis Vitalba, ab. Dieselben sind hellgrün, cylindrisch, oben und unten glatt wie abgeschnitten und werden bis zu 20 Stück so genau übereinandergelegt, daß sie zusammen ein vollkommen rundes, glattes Stäbchen bilden, an welchem die Fugen zwischen den einzelnen Eiern nur schwer sichtbar sind.

Aus diesen Eiern schlüpfen nach etwa 14 Tagen, also Anfangs bis Mitte Juli, die einfarbig hellgrünen Räupchen, genau wie die erwachsenen gestaltet. Das Wachsthum derselben ist zunächst ein recht langsames, denn bis Ende September haben die Thiere erst zwei Häutungen vollbracht, und in diesem Zustande gehen sie in die Ueberwinterung. Zu dieser Zeit nun geht eine seltsame Veränderung mit ihnen vor. Die Stengel (Ranken) und Blätter der Clematis fangen an, sich zu verfärben und werden allmählig braun; ganz dieselbe Matamorphose, in demselben Tempo, machen die Raupen durch, denn auch sie verlieren allmählig das lichte, grüne Kleid, und eine mit dem Braun der herbstlichen Blätter der Futterpflanze genau übereinstimmende Färbung greift mehr und mehr Platz, sodaß es auch dem geübten Auge nicht leicht wird Raupe und Pflanzentheile von einander zu unterscheiden.

Bei eintretender Kälte lassen sich die Raupen zu Boden fallen und verbringen den Winter unter Laub u. s. w. Mitte oder Ende April des folgenden Jahres sehen wir sie wieder auf der Futterpflanze, wenn diese Knospen treibt, erscheinen, noch in ihrem braunen Winterkleide, dessen Farbe allmählich wieder in das alte Hellgrün übergeht. Eine Häutung ist mit der Farbenveränderung, sowohl vor wie nach der Ueberwinterung, nicht verbunden; die Veränderung geht vielmehr in dem unter der Haut lagernden Pigment vor sich und wird im ersteren Falle durch Entziehung, im zweiten durch Wiederaufnahme grüner Pflanzennahrung hervorgerufen.

Übersehen wir das bis jetzt Gesagte, so bemerken wir, daß Farbe und Gestalt der Geometra Vernaria in allen Lebensstadien sie zu einer vorzüglichen Mimicry eignen.

Schon die stäbchenförmig aufeinander gelegten Eier sind auf den Clematis-Ranken so angebracht, daß sie durchaus wie

dünne Blattstiele aussehen und mit denselben in Bezug auf Farbe genau übereinstimmen. Dann sitzt die Raupe in ihrem grünen Gewande, nur um eine Schattirung heller, steif aufrecht auf den Ranken, den Kopf, wie bereits Eingangs gesagt, in den in zwei Spitzen auslaufenden Halsring eingezogen, die Brustfüße dicht an den Leib gedrückt, und ahmt so auf's Glücklichste eine abgebrochene Ranke oder einen Blattstiel nach. Diese Täuschung gelingt so vollkommen, daß es dem Uneingeweihten fast unmöglich ist die vollständig freisitzende Raupe zu entdecken. Wiederholt habe ich mir das Vergnügen gemacht, Nichtentomologen, welche sich einer vorzüglichen Sehkraft rühmen konnten und auch an Naturbeobachtung gewöhnt waren, an eine Stelle zu führen, wo mit Vernaria-Raupen reichlich besetzte Clematis wuchs, und sie aufzufordern, die Thiere zu suchen. Sehr unterhaltend war es, ihre vergeblichen Bemühungen zu beobachten und dann ihre Überraschung, als ich ihnen die mir trotz meiner großen Kurzsichtigkeit sehr leicht erkennbaren Raupen eine nach der anderen zeigte.

Die Puppe ist in der sehr lose zusammengesponnenen Blätterhülle, in welcher sie nur mit der Cremaster-Spitze befestigt ist, wohl kaum zu finden.

Auch der Schmetterling verbirgt sich bei Tage sorgfältig unter Blättern, unter denen er nur dann entdeckt werden kann, wenn die etwas hellere Unterseite der grünen Flügel über den Rand der Blätter hervorragend bemerkbar wird.

Und wenn nun auch, wie bereits gesagt, die Raupe im Herbste die Verfärbung des Laubes und der Ranken nachahmt und im Frühjahr, sobald diese wieder grün erscheinen, die Rückbildung ihrer Farbe von Braun zu Grün durchmacht — so ist gewiß Alles geschehen, um sie der Aufmerksamkeit ihrer Verfolger, sei es nun Mensch oder Thier, zu entziehen. Dazu kommt noch, daß sie sich auch wirklichen Angriffen, mögen sie zufällig oder beabsichtigt sein, dadurch zu entziehen weiß, daß sie sich, wenn sie sich nicht gerade in einer Häutungsperiode befindet, bei der geringsten Berührung fallen läßt, und dann ist es schwer, das ganz regungslose und wie ein steifer Blattstiel aussehende Thier in den frischen und modernden Pflanzentheilen am Boden zu entdecken.

So sehen wir denn Gestalt, Farbe und Verhalten der Geometra Vernaria sich glücklich vereinigen, um ihr einen ungewöhnlichen Schutz zu verleihen. Das bethätigt sich besonders auch darin, daß die Raupen sich den Blicken ganz frei geben und dennoch selten das Opfer ihrer natürlichen Feinde werden. Finde ich sie doch an Stellen, die von Spinnen, Käfern u. s. w.

ungewöhnlich stark bewohnt werden, ungestört wachsen und gedeihen, was nicht möglich sein würde, wenn die von ihnen ausgeübte Mimicry nicht eine vorzügliche wäre.

Auch dem Parasitismus scheint die Geometra Vernaria nur ausnahmsweise, wenn überhaupt, zum Opfer zu fallen; denn wenn ich auch jährlich 50—60 im Freien gefundene Raupen in besonderen Behältern zu Schmetterlingen erziehe, so habe ich doch nie einen Parasiten daraus erhalten, und nur ein einziges Mal glaube ich einen Parasiten-Cocon an einer Raupe haften gesehen zu haben.

Allerdings giebt es noch andere parasitenfreie Raupen, denn nach dem Zeugnisse meines verstorbenen Freundes Förster, des bekannten Hymenopterologen, ist noch kein Parasit der Raupe des alljährlich bei uns erscheinenden und als Zugvogel geltenden Schmetterlings Acherontia Atropos bekannt. Förster nahm aber an, daß dieser Parasit im Süden, der eigentlichen Heimath des Thieres, existire und auf diese Heimath beschränkt bleibe, nicht aber gleich dem ungewöhnlich flugkräftigen Schmetterling die Reise über die Alpen bis zu uns mitmacht.

Anders verhält es sich mit Geometra Vernaria, die im nördlichen Italien wie im südlichen und mittleren Deutschland heimisch ist. Hier mußte sich unter normalen Verhältnissen auch ein Parasit eingefunden haben; ist das garnicht oder nur ausnahmsweise der Fall, so meine ich, verdankt die Raupe von Geometra Vernaria, bei ihrer zehnmonatlichen Lebensdauer, ihre Befreiung von Verfolgung auch dieses Feindes einzig ihrer vorzüglichen Mimicry.

Zellers Sammlung in London.

Im zweiten Hefte des Jahrganges 1889 der „Transactions of the Entomological Society of London" finden wir pag. 317 eine Abhandlung von Henry J. Elwes über das Genus Erebia, in deren Einleitung eine schwere Anklage gegen Mr. Butler, den Verwalter der entomologischen Sammlungen des Britischen Museums, gerichtet wird, welche ich hier, so weit sie sich auf wie Behandlung der Zeller'schen Sammlung bezieht, in möglichst dortgetreuer Uebersetzung wiedergebe.